

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1903-1904. — N° 36.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES FRACTURES
DE
L'EXTREMITÉ SUPÉRIEURE DU FÉMUR

FRACTURE ISOLÉE DE LA TÊTE FÉMORALE

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 7 décembre 1903

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean COLIN

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né à Troche (Corrèze), le 5 mars 1881



LYON, IMPRIMERIE R. SCHNEIDER

Quai de l'Hôpital, 9.

1903

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES FRACTURES
DE
L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DU FÉMUR

Fracture isolée de la Tête Fémorale



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552401_0031

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1903-1904. — N° 36.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES FRACTURES
DE
L'EXTRÉMITÉ SUPÉRIEURE DU FÉMUR

Fracture isolée de la Tête Fémorale

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 7 décembre 1903

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean COLIN

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né à Troche (Corrèze), le 5 mars 1881 *



LYON, IMPRIMERIE R. SCHNEIDER

Quai de l'Hôpital, 9.

1903

A Mon Président de Thèse

Monsieur le Professeur Maurice POLLOSSON

PROFESSEUR DE MÉDECINE OPÉRATOIRE
CHIRURGIEN-MAJOR DE L'HÔTEL-DIEU

A Monsieur le Professeur Agrégé DURAND

CHIRURGIEN DES HÔPITAUX

AVANT-PROPOS

Arrivé à la fin de nos études universitaires, c'est pour nous un devoir agréable de remercier ici ceux qui ont contribué à notre instruction. Nos remerciements iront plus particulièrement :

Aux Docteurs Chrétien et Delaunay, nos premiers maîtres en chirurgie et en médecine ; nous n'oublierons pas leurs savantes leçons et la sollicitude qu'ils ont toujours eu pour leurs élèves.

A M. le professeur Pollosson qui a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter la présidence de notre thèse.

A M. le professeur agrégé Durand, auquel revient la première idée de ce travail inaugural et qui nous a donné avec une très grande bienveillance ses savants conseils.

A M. le docteur Destot qui nous a communiqué et expliqué, avec beaucoup d'amabilité, les radiographies nécessaires à ce travail.

Mais ce sera pour nous un plaisir bien plus vif encore d'avoir ici l'occasion d'exprimer notre reconnaissance à ceux dont l'amitié nous a si sou-

vent réconforté dans les heures, trop fréquentes ces dernières années, de découragement ou même de tristesse. Merci donc de tout cœur :

Au Docteur J. Berton, avec lequel nous avons vécu pour ainsi dire en frère, depuis le début de nos études médicales; plusieurs fois, il sut nous donner les conseils que lui dictait sa grande amitié pour nous; souvent il nous charma par son gai caractère; toujours il nous prouva un dévouement sans borne.

Aux Docteurs Diénot, Touzet, Fournier, dont l'amitié, bien que plus récente, n'en n'est assurément pas moins forte; c'est à eux que nous devons les rares moments vraiment agréables que nous avons eus pendant ces dernières années.

INTRODUCTION

La radiographie, on le sait, a profondément modifié nos connaissances sur les lésions qui accompagnent les traumatismes articulaires et péri-articulaires.

Elle a montré, par exemple, que les entorses du coup de pied et du poignet, la périarthrite de l'épaule sont plus rares qu'on ne le croyait, tandis que les fractures partielles articulaires et péri-articulaires sont relativement fréquentes.

Ce sont des lésions analogues que M. le Dr Durand nous a permis d'observer et d'étudier dans le service de M. le professeur Pollosson à l'Hôtel-Dieu. En effet la radiographie de plusieurs malades, qui avaient été victimes de traumatismes de la hanche paraissant d'abord peu graves, montra que ces traumatismes avaient provoqué une fracture de la tête fémorale, c'est-à-dire une lésion grave, au moins par ses suites.

De ces observations nous avons essayé de dégager le tableau clinique aussi exact que possible de ces sortes de lésions, si importantes au point de vue de leurs conséquences médico-légales.

Après avoir indiqué rapidement l'historique, d'ailleurs très bref, de la question, nous exposerons les trois seules observations que nous ayons pu trouver

dans toute la littérature médicale, et où il s'agissait de traumatismes à grand fracas, puis celles que nous a fournies M. le Dr Durand, où le traumatisme était beaucoup moins bruyant. Nous verrons ensuite s'il existe nettement différents types anatomo-pathologiques ; nous chercherons les causes et le mécanisme probable de ces fractures. Nous exposerons dans un quatrième chapitre les signes qui pourraient permettre de les reconnaître soit au moment de l'accident, soit quelque temps après. Nous chercherons s'il n'est pas possible, malgré les difficultés, de les diagnostiquer et de les distinguer, au moment de l'accident, des luxations et des contusions de la hanche et plus tard de l'arthrite post-traumatique simple. Nous montrerons à ce sujet l'importance du rôle de la radiographie. Nous terminerons enfin par quelques considérations sur le pronostic et le traitement de ces fractures trop longtemps méconnues.

CHAPITRE PREMIER

Historique et Observations.

Jusqu'à présent les suites de certains traumatismes de la région coxo-fémorale ont été mal connues et imparfaitement expliquées. On avait bien noté l'impotence fonctionnelle souvent incurable, toujours longtemps persistante qu'entraînaient après elles des contusions de la hanche, bénignes en apparence. On s'étonnait et on invoquait une diathèse, le plus souvent l'arthritisme pour expliquer l'évolution de la contusion vers l'arthrite déformante.

Quelques auteurs cependant, Gosselin, entre autres, affirment avoir rencontré cette évolution, sans qu'il leur fut possible de trouver la moindre trace de rhumatisme chez les sujets atteints. Nous verrons que les observations que nous avons pu réunir prouvent que l'on peut, dans certains cas, expliquer d'une manière plus rationnelle et plus scientifique cette évolution. En effet, nous n'avons pu trouver aucun signe de diathèse arthritique chez nos blessés et, au contraire, les rayons X ont, dans les trois cas, permis de reconnaître une fracture de la tête fémorale.

D'ailleurs, dès 1839, Dupuytren, le premier, pensait à la possibilité de ce genre de fractures. Il

croyait que les chutes sur les pieds et la région trochantérienne pouvaient provoquer l'écrasement de la tête du fémur. Ce n'était là qu'une opinion sans preuve anatomique ni observation clinique à l'appui ; mais, malgré cela, cet éminent clinicien avait raison, ainsi que nous essayerons de le prouver, de croire à la fréquence relative de cette lésion. Toutefois sa pathogénie et son anatomie pathologique nous ont paru légèrement différentes de l'idée que s'en faisait Dupuytren.

En 1855, Malgaigne, dans son *Traité des Fractures et des Luxations*, cependant si complet, ne parle pas des fractures de la tête du fémur, même comme complication des luxations de la hanche ; il dit, en effet : « Les luxations du fémur ne sont guère compliquées que de fractures soit des os du bassin, soit du fémur même, soit d'autres os plus éloignés. »

C'est en 1869 que Birkett publie la première observation de fracture partielle de la tête du fémur compliquant une luxation coxo-fémorale et il ajoute dans les commentaires qui suivent l'observation : « N'ayant pu trouver un cas analogue dans le livre de M. Robert W. Smith, de Dublin, je lui écrivis et il me fit l'honneur de me répondre ce qui suit : Quoi-que suffisamment familiarisé avec la littérature des fractures et des luxations, je ne crois pas qu'aucun cas pareil ait été relaté, en ce qui concerne la tête du fémur. Nous avons donc très probablement affaire à une lésion qui n'a jamais encore été décrite. »

Malgré l'affirmation de Smith, nous avons voulu

nous assurer qu'aucune observation analogue n'avait été publiée auparavant et nos recherches sont restées, elles aussi, sans résultat.

Riedel, en 1885, au XIV^e Congrès de la Société de Chirurgie de Berlin, communique une deuxième observation, un peu différente de la précédente par les lésions et surtout par l'évolution qui ne fut pas mortelle, mais qui nécessita une résection, suivie, d'ailleurs, de guérison par ankylose.

Hoffa, dans son *Traité des Fractures et des Luxations* (1888), se contente de mentionner la possibilité de ces fractures.

En 1891, Braun publie une troisième observation analogue à celle de Birkett, en faisant, d'ailleurs, remarquer la possibilité d'une fréquence plus grande et la difficulté du diagnostic. Et il ajoute : « Hoffa
« seul, la mentionne et, conformément à une commu-
« nication écrite qu'il m'a faite, il s'appuie, pour cela,
« sur l'observation de Birkett, la seule que j'ai moi-
« même aussi trouvée dans mes recherches littéraires
« ultérieures. »

Ces trois cas, absolument isolés et perdus au milieu de publications paraissant plus intéressantes, n'ont pas permis aux auteurs classiques modernes de décrire ces fractures. En effet, sous le titre de « fractures de l'extrémité supérieure du fémur », ces auteurs ont l'habitude de décrire les fractures du col intra et extra-capsulaires et les fractures isolées du grand trochanter. Quant aux fractures isolées de la tête fémorale, elles sont à peine mentionnées et considérées comme toujours produites soit par des coups de

feu atteignant l'articulation coxo-fémorale, soit par des traumatismes à grands fracas. (Le Dentu et Delbet, Duplay et Reclus.)

Mais tous sont unanimes à dire que beaucoup de traumatismes de la région coxo-fémorale sont suivis de douleurs et d'impotence fonctionnelle plus ou moins grande, et accusant la diathèse arthritique, concluent à l'évolution d'une arthrite déformante post-traumatique.

Les rayons Röntgen, par leurs applications chirurgicales chaque jour plus précises, devaient faire naître le doute sur la nature de la cause d'un certain nombre d'arthrites post-traumatiques de la hanche.

Déjà la radiographie avait permis de se rendre plus exactement compte des lésions osseuses qui pouvaient survenir à la suite des entorses, soit au poignet soit au cou-de-pied, soit à l'épaule.

Déjà ce moyen d'investigation si précieux avait permis de diagnostiquer certains éclatements du fond du cotyle causés par des traumatismes relativement minimes et entraînant dans la suite de l'impotence fonctionnelle douloureuse.

L'articulation de la hanche, aussi exposée par sa situation aux violences extérieures que les articulations du poignet, de la cheville ou de l'épaule, devait présenter des lésions analogues, dont la révélation devait aussi être faite par la radiographie.

OBSERVATIONS

Nous classerons nos observations en deux groupes :

Dans le premier, entrent les cas de fractures de la tête du fémur, accompagnant un traumatisme assez violent pour avoir entraîné une luxation.

Dans le second groupe, nous placerons les observations de fractures partielles accompagnant une contusion de la hanche et dont les malades étaient considérés comme atteints de contusion simple.

Cette division est justifiée, ainsi que le montrera la suite de ce travail, par une anatomie pathologique, une pathogénie et des symptômes légèrement différents.

PREMIER GROUPE

Fractures partielles compliquant une luxation.

OBSERVATION I

(BIRKETT, *Medico-chirurgical transactions*, 1869, vol. LII, p. 133)

Description d'une luxation de la tête du fémur compliquée de sa fracture.

Une femme de 35 ans, de taille plutôt petite, fut amenée à l'hôpital Saint-Guy à cause des lésions suivantes auxquelles elle ne survécut que quelques minutes.

Le crâne était fracturé et le cerveau lacéré ; elle était tombée d'une fenêtre du deuxième étage sur le pavé, d'une hauteur d'environ de 20 à 25 pieds.

Après la mort, on remarqua que le membre inférieur gauche était légèrement plus court que le droit et que le membre entier était démis. Le gros orteil gauche reposait sur la face dorsale du pied droit et il y avait un gonflement considérable dans la région fessière gauche.

En faisant exécuter à la jambe gauche des mouvements de rotation, on pouvait sentir une légère crépitation dans la région de la hanche gauche.

Lorsqu'on réclinait le muscle grand fessier, la tête du fémur était aperçue reposant sur le bord postérieur de l'acetabulum, entre ce bord et la grande échancrure sacro-sciatique et au-dessus et en avant d'elle.

A la partie supérieure était le muscle pyramidal, à la partie inférieure l'obturateur interne et les jumeaux ; il y avait une très petite déchirure des fibres musculaires du pyramidal.

La partie cartilagineuse de la tête du fémur n'était plus recouverte par son ligament capsulaire ; seul un tout petit lambeau de cette capsule déchirée le recouvrait. Au bord de la rupture quelques fibres du ligament rond restaient attachées à la dépression normale qu'on rencontre sur la tête.

A un examen plus attentif on découvrit qu'une portion de la tête du fémur avait été arrachée. Ce fragment auquel la plus grande partie du ligament rond était encore fixée, était resté dans la cavité cotyloïde.

La fracture était absolument nette et suivant le même plan que l'axe vertical du col du fémur. La face plane du plus grand fragment reposait sur la face postérieure de l'« os innominatum » juste au-dessous du bord postérieur de l'acetabulum. Il était empêché de remonter plus haut par ses attaches au petit fragment qui était lui-même retenu dans l'acetabulum par le ligament rond. Le cartilage formant un pont entre les deux fragments était en contact avec le bord postérieur de l'acetabulum. Le périoste était arraché de l'os et formait la partie de la

face externe de l'acetabulum sur laquelle la surface fracturée de la tête du fémur reposait d'une façon intime.

Ce qui restait de la capsule n'était que sa partie antérieure et avait environ deux pouces de largeur. La rupture avait eu lieu à l'insertion iliaque en ce qui concerne la partie supérieure de l'acetabulum et le long de son bord postérieur. Elle partait donc en bas du milieu des insertions iliaques et fémorales, au-dessous du col, et se terminait à la partie la plus inférieure de la face antérieure. A cela près la partie antérieure de la capsule était intacte.

La forme de l'os était normale et son tissu absolument sain.

Après avoir remis la tête du fémur dans la cavité cotyloïde, le trait de fracture pouvait être considéré comme correspondant au bord postérieur de cette cavité lorsque la cuisse était mise à angle droit sur le bassin et en légère adduction.

La luxation de la tête du fémur que nous venons de décrire appartenait à la classe des luxations définies par les chirurgiens, luxation en haut et en arrière ou sur la face externe de l'ilion, quoiqu'elle fut dans l'impossibilité de remonter aussi haut qu'ordinairement à cause de sa disposition particulière. En effet cette disposition, qui est la fracture de la tête (sur la rareté de laquelle, je suppose, personne ne discutera) est la caractéristique de la lésion. C'est pour publier ce fait que je suis venu exposer le cas à la Société (fig. I).

OBSERVATION II

(RIEDEL, *Verhandl. des deutsch. Gessel. für Chirurgie*,
XIV^e Congrès, 1885, p. 143).

Fracture longitudinale de la tête et du col du fémur.

La préparation que nous montre le croquis (fig. II) provient d'un garçon de 15 ans, qui fut reçu à l'hôpital

trois mois après son accident. Le patient était tombé sous un tombereau ; il ne put pas indiquer sa position exacte lorsque la roue passa sur lui ; on dut le transporter chez lui où il resta couché sans soins particuliers.

L'examen montra un raccourcissement réel de cinq centimètres à la jambe gauche, celle-ci était en flexion en rotation interne, ce qui faisait supposer qu'on avait affaire à une vulgaire luxation iliaque. On sentait cependant à chaque tentative de mobilisation de la jambe une crépitation obscure. En outre, comme dans une luxation, l'extrémité n'était pas fixée aussi solidement. La tête ne se sentait qu'indistinctement à cause du gonflement assez considérable qui existait au-dessus du trochanter. Après abrasion du trochanter selon la méthode proposée par Kœnig, la tête se trouvait derrière la cavité cotyloïde et au-dessus d'elle ; mais ce n'était là qu'un fragment détaché de la tête. Après ablation de ce fragment, le reste de la tête apparut : il avait pénétré par son arête dans la partie postérieure du sourcil cotyloïdien, lequel était brisé en plusieurs fragments. Dans la profondeur on voyait le cotyle vide et tout à fait normal. Il fut aisé de ramener le reste de la tête dans la cavité et elle y resta bien également. Le malade fut guéri après six semaines avec deux centimètres de raccourcissement. La mobilité qui existait au début a fait place dans le cours des trois mois suivants à une ankylose complète.....

.....
La ligne de fracture B (fig. II) s'étend obliquement à travers la tête et le col ; le ligament rond déchiré pend au fragment éclaté. L'extrémité de la partie inférieure de la tête fémorale, qui reste attachée à la diaphyse, a été écrasée par le choc contre la portion postérieure du sourcil cotyloïdien (B'). Aussi en résultait-il une tête fémorale très diminuée de volume. Un raccourcissement de l'extrémité de deux centimètres en fut la conséquence.

OBSERVATION III

(BRAUN, *Archiv für Klinische Chirurgie*, 1891, vol. XLII, p. 109.)

Fracture de la tête du fémur dans une luxation ischiatique.

Le soir du 3 mai 1888, à la gare de Sarnau, un veilleur de nuit âgé de 37 ans fut tamponné par un train et rejeté sur le côté. Environ deux heures plus tard cet homme arriva à la clinique chirurgicale de Marburg dans un état de demi-collapsus et de perte de connaissance. En dehors de différentes plaies superficielles du cuir chevelu et de multiples fractures de côtes, la jambe droite était fortement en rotation en dedans, en adduction et en flexion. La réduction de la luxation ischiatique, facilement reconnaissable, fut faite sans aucune peine à cause du relâchement des muscles qui était survenu, et sans que quoi que ce soit de particulier se produisit. Neuf heures plus tard l'homme mourait sans avoir jamais repris complètement connaissance.

A l'autopsie on trouva dans la cavité pleurale droite environ 50 cc. de sang liquide et des fractures de côtes, à droite de la 2^e à la 10^e, à gauche de la 5^e et de la 6^e, seule brisée en deux parties. L'examen de la région de la hanche montra que le moyen fessier était rompu, que le jumeau inférieur et l'obturateur interne présentait de petites déchirures et des extravasats sanguins, tandis que le jumeau supérieur était conservé intact. La capsule de l'articulation avait à sa partie inférieure une déchirure par laquelle la tête du fémur était sortie de la cavité cotyloïde et était venue se placer au-dessous du tendon de l'obturateur interne.

A la tête du fémur elle-même il y avait un trait de fracture qui, en haut, passait par le milieu du ligament rond et se terminait en bas et en dedans au niveau de l'insertion de la capsule. Par cette fracture le fragment interne

de la tête articulaire était séparé de l'autre partie de la tête et pendait retenu seulement par quelques fibres ligamenteuses au col du fémur.

OBSERVATION IV (inédite)

(Due à l'obligeance de M. le D^r DURAND)

Fracture partielle isolée de la tête du fémur accompagnant une luxation iliaque.

S... Jean, 23 ans, célibataire, exerçant la profession de terrassier à la Compagnie des chemins de fer du département de l'Ardèche.

Aucune maladie antérieure. Aucun accident. Mère bien portante; père mort d'affection cardiaque à 64 ans.

En travaillant à la réparation d'une voie ferrée, le 12 février 1903, il fut tamponné par un wagon chargé de terre. La caisse du wagon le frappa à la face postérieure de la région trochantérienne gauche et le renversa en travers de la voie. La roue passa sur les deux membres inférieurs, obliquement de haut en bas et de gauche à droite, atteignant la cuisse gauche suivant un trajet à peu près parallèle à l'arcade de Fallope, mais inférieur à elle d'environ 8 centimètres. Le blessé ne perdit pas connaissance, mais ne put se relever seul. Il fut transporté par des camarades chez lui où il constata que son membre inférieur gauche n'était pas dans sa position normale et qu'il lui était impossible avec ce membre d'exécuter aucun mouvement.

Le membre inférieur gauche était en effet en extension, mais en abduction légère et en forte rotation interne, au point que le bord interne du pied reposait presque sur le plan du lit.

La douleur était vive et localisée à la région inguino-crurale gauche, avec irradiation jusqu'à l'articulation du genou. Quelques heures après, parut une vaste ecchymose dans la même région ainsi qu'un gonflement assez consi-

dérable qui s'étendait aussi à la face postérieure de la hanche.

Le membre inférieur droit présentait deux plaies d'assez grande étendue situées, l'une sur la face interne du tibia au niveau du tiers inférieur de la jambe, l'autre au-dessus de la malléole externe.

Le lendemain matin, les docteurs Bouzol et Rochette diagnostiquèrent une luxation iliaque de la hanche gauche et la réduisirent sous anesthésie. Cette réduction exigea néanmoins des manœuvres assez violentes. La crépitation osseuse ne fut perçue ni avant, ni pendant, ni après la réduction. Il est vrai qu'elle ne fut pas recherchée par les mouvements de rotation du membre.

La contention fut facile et fut obtenue à l'aide d'une attelle plâtrée que le malade garda vingt jours sur un mois de séjour au lit. A ce moment il se leva, mais ne put marcher que très difficilement avec des béquilles. Peu à peu la marche fut possible avec une béquille et un béquillon, puis avec une canne seulement. Après cela, pendant plusieurs mois encore, la marche était très difficile sans bâton.

A ce moment (août 1903) il existait une légère atrophie musculaire de la cuisse et du mollet (un centimètre à chacun des segments du membre) et la cuisse était en très légère flexion sur le bassin. Il n'y avait pas d'œdème le soir.

Actuellement (octobre 1903) l'état somatique général est très bon.

Localement, le malade étant examiné dans le décubitus dorsal, on ne remarque pas que le grand trochanter du côté gauche fasse une saillie plus ou moins forte que du côté droit. Mais le membre inférieur gauche est en très légère rotation interne et la pointe du pied un peu déviée en dedans. Il n'existe pas de déformation de la région inguino-crurale; pas d'œdème aux malléoles même le soir.

À la palpation du grand trochanter gauche on ne le sent pas élargi. De même le triangle de Scarpa présente sa souplesse normale. Mais les manœuvres de flexion très prononcée, jointe à l'adduction et à la rotation interne de la cuisse qui auraient pu permettre d'explorer la tête du fémur au-dessous des membres fessiers n'étant pas possibles, celle-ci est restée inexplorable à la palpation. En avant, au point qui correspond à la tête fémorale, c'est-à-dire à la partie supérieure du triangle de Scarpa et immédiatement en dedans des vaisseaux fémoraux, la pression profonde révèle un point où la douleur est très vive. La percussion sur le grand trochanter provoque aussi de la douleur au même point.

Il n'existe pas de raccourcissement du membre inférieur gauche. En effet les mensurations permettent de voir que :

1° De l'épine iliaque antérieure et supérieure à la pointe de la malléole externe on a à gauche et à droite 89 centimètres;

2° Du sommet du grand trochanter à la pointe de la malléole externe on a à gauche et à droite 81 centimètres.

Par contre le grand trochanter paraît un peu plus rapproché de la ligne médiane et de l'épine iliaque antérieure et supérieure. On a en effet :

1° Du grand trochanter à l'épine iliaque antéro-supérieure

à droite 13 centimètres $1/2$

à gauche 13 centimètres.

2° De la symphyse pubienne au grand trochanter

à droite 24 centimètres.

à gauche 23 centimètres.

Si on met la cuisse en légère flexion et abduction et si l'on trace alors la ligne de Roser-Nélaton, on constate que le grand trochanter n'est ni élevé, ni abaissé.

Le toucher rectal ne donne aucun signe particulier.

Examiné debout, la colonne vertébrale ne présente pas de déviation ; les deux épines iliaques postéro-supérieures sont sur le même plan horizontal. Le pli fessier gauche est très légèrement abaissé et saillant dans les mouvements de flexion. L'atrophie musculaire et l'attitude en légère flexion de la cuisse sur le bassin ont complètement disparu.

Les troubles fonctionnels sont beaucoup plus accentués.

Les mouvements spontanés sont très diminués d'amplitude. La flexion à angle droit de la cuisse sur le bassin est à peine possible ; l'adduction est presque normale mais douloureuse, l'abduction est très notablement diminuée ; l'extension est possible, mais pas au-delà du plan vertical du corps. Les mouvements de rotation sont aussi diminués. Si on cherche à produire les mêmes mouvements on n'arrive pas à les rendre plus étendus, et dès qu'on cherche à le faire, on provoque une vive douleur et on s'aperçoit qu'au-delà des limites des mouvements spontanés, le bassin suit les mouvements provoqués.

Une main placée en avant de l'articulation sent des craquements rugueux surtout pendant les mouvements de rotation. D'ailleurs le malade dit en entendre et en sentir pendant la marche.

Celle-ci est accompagnée d'une légère claudication et d'une douleur qui siège à la région inguino-crurale et s'irradie à la face antérieure de la cuisse.

Cette même douleur existe parfois spontanément mais moins forte.

Le malade est incapable de s'accroupir ou même de se baisser assez pour mettre ses chaussures. Il a été obligé d'abandonner son métier de terrassier et il demande une indemnité au chef d'entreprise qui l'employait au moment de l'accident.

On remarque dans la radiographie (fig. IV) un trait de fracture excessivement net partageant la tête du fémur en deux fragments ; cette ligne irrégulière part du pôle

interne de la tête pour se terminer en bas à la limite de celle-ci et du col. Le fragment interne reste appliqué intimement au fond de la cavité catyloïde et a simplement subi un très léger glissement en bas et a un peu basculé de haut en bas. Le fragment externe paraît à sa place normale.

DEUXIÈME GROUPE

Fractures partielles, lésion unique, accompagnant une contusion de la hanche.

OBSERVATION V (inédite)

Duc à l'obligeance de M. le D^r DURAND

Contusion de la hanche suivie d'arthrite déformante post-traumatique. En réalité fracture de la tête fémorale.

F... Jean, 44 ans, veuf, exerçant la profession de maçon. Pas de maladies antérieures ; deux enfants bien portants.

Le 1^{er} mai 1902, travaillant sur un échaffaudage d'une hauteur d'environ trois mètres, il perdit l'équilibre et tomba à la renverse. La partie du corps qui porta plus directement à terre fut la région fessière et la région lombaire droites. Le blessé fut incapable de se relever seul ; il était d'ailleurs en état de syncope. Relevé par ses camarades, il fut transporté à l'hôpital Saint-Pothin dans le service de M. le D^r Tixier.

Examiné là, il accusait d'abord de vives douleurs au niveau de la colonne vertébrale et de la cage thoracique, et présentait une dyspnée intense. A l'examen on constatait que le moindre mouvement du tronc déterminait de vives douleurs ; il existait d'ailleurs un point douloureux médian au niveau des dixième et onzième vertèbres dorsales et

un autre costal. Mais il n'y avait ni saillie angulaire à ce niveau, ni mobilité des apophyses épineuses.

Le malade accusait en outre de la douleur au niveau de la hanche droite, aussi bien à la partie antérieure qu'à la partie postérieure. Le blessé ne peut dire si une ecchymose apparut dans cette région ; mais il existait un gonflement assez marqué de la région inguinale droite. Les membres inférieurs étaient dans leur position normale.

Les membres inférieurs n'étaient pas paralysés, mais cependant le blessé avait beaucoup plus de difficulté à soulever le membre inférieur droit au-dessus du plan du lit.

La sensibilité à la douleur, au tact, à la température, était conservée des deux côtés.

Les réflexes rotuliens étaient normaux de même que les réflexes cutanés.

Le ventre était ballonné et douloureux surtout à la palpation, mais il n'y avait pas de paralysie viscérale, pas de constipation ni de rétention d'urine. Le diagnostic de commotion médullaire fut porté et le malade immobilisé immédiatement dans une gouttière de Bonnet.

Le 9 mai, les phénomènes de commotion médullaire du début avaient disparu et le 22 du même mois, le malade sortit légèrement amélioré. Chez lui le médecin d'une assurance contre les accidents de travail, ayant constaté une déformation de la colonne vertébrale, lui mit une gouttière plâtrée dorsale dans laquelle il resta un mois. La marche était très difficile même avec une canne.

Le 24 septembre 1902, il rentre à l'Hôtel-Dieu, au lit n° 20 de la salle Carnot. Là, on constata qu'il existait au niveau de la dixième vertèbre dorsale une légère déformation angulaire saillante en arrière ; de plus, le malade se plaignait de sa hanche droite dont les mouvements très douloureux étaient d'ailleurs très limités. Le 3 octobre, on radiographia la hanche et on fit alors le diagnostic de fracture de la tête du fémur. On lui fit de la suspension comme traitement de la déformation de la colonne verté-

brale et de l'immobilisation de la hanche. Il fut envoyé quinze jours à l'hospice de Longchène, puis revint à l'Hôtel-Dieu d'où il sortit le 22 novembre 1902.

Actuellement (octobre 1903), l'état général est assez bon, malgré un état de maigreur assez prononcé.

Dans le décubitus dorsal le membre inférieur droit a sa position normale, le pied n'est ni en rotation interne ni en rotation externe et l'extension de la cuisse sur le bassin est complète. Mais la région inguino-crurale, au lieu de présenter sa dépression normale, est le siège d'une tuméfaction qui comble la région et dont les bords se perdent insensiblement avec les tissus voisins.

A la palpation de cette région on sent une masse dure irrégulière, mais légèrement allongée dans le sens de l'arcade de Fallope, sans souffle, ni battement, irréductible et soulevant les vaisseaux fémoraux qu'on sent battre très nettement sous les doigts. La pression en dedans de ces vaisseaux est douloureuse. La percussion du grand trochanter provoque la douleur du côté de l'articule.

En arrière, au-dessous des fessiers, la tête fémorale est inaccessible, les mouvements de flexion et d'adduction, qui permettraient de l'aborder, étant impossibles. Mais il existe à ce niveau un point douloureux à la pression profonde.

Le grand trochanter n'est pas élargi et est plus facilement explorable que du côté opposé, grâce à l'atrophie musculaire du membre qui est très notable. On trouve, en effet, à 28 centimètres au-dessous de l'épine iliaque antérieure et supérieure comme circonférence,

de la cuisse droite, 35 centimètres,

de la cuisse gauche, 42 centimètres.

A la jambe l'atrophie est moins marquée : ainsi à 14 centimètres au-dessous de la pointe de la rotule la circonférence de la jambe est,

à droite, de 29 centimètres,

à gauche, de 30 centimètres.

Il existe peut-être un très léger raccourcissement du membre inférieur droit. En effet, de l'épine iliaque antéro-supérieure à la pointe de la malléole externe, nous avons cru trouver

à droite, 87 cent. $1/2$,

à gauche, 88 centimètres.

Pas de raccourcissement réel, on a, en effet, du sommet du grand trochanter à la pointe de la malléole externe des deux côtés 79 centimètres.

Le sommet du grand trochanter ne dépasse pas nettement la ligne de Roser-Nélaton et se trouve à égale distance de la symphise pubienne des deux côtés. Le toucher rectal n'indique rien de particulier.

Examiné debout, le malade ne s'appuie pas autant sur la jambe droite à cause de la douleur que cela provoque dans sa hanche. La région inguino-crurale présente la même déformation que dans le décubitus dorsal.

Il n'existe pas de scoliose lombaire, mais il y a au niveau de la dixième vertèbre dorsale une déformation angulaire décrite plus haut.

Les muscles fessiers du côté droit sont considérablement atrophiés ; la fesse est réduite de plus de moitié et semble comme ramassée en haut et en dedans. Le grand trochanter paraît plus saillant que du côté opposé ; mais ce n'est là qu'une déformation apparente due à l'élargissement considérable de la gouttière rétrotrochantérienne causé par l'atrophie des muscles fessiers.

Le pli fessier du même côté est presque complètement effacé.

Les troubles fonctionnels de l'articulation sont très accentués :

La douleur dans les mouvements n'est vive que lorsqu'on cherche à augmenter leur amplitude. Les mouvements aussi bien provoqués que volontaires sont d'ailleurs très limités : la flexion surtout est très réduite et lorsqu'on veut la produire on s'aperçoit que l'on est

bientôt arrêté. Si alors on cherche à la continuer, le bassin entier est entraîné et le mouvement ne s'exécute plus que dans les articulations sacro-iliaque et des vertèbres lombaires entre elles. Dans la marche, le même mouvement se produit au niveau des vertèbres lombaires et lorsque le malade veut lever le pied droit du sol, il ne peut y parvenir qu'en élevant le bassin tout entier et pour cela il incline légèrement le tronc à gauche. D'ailleurs le malade est incapable de se baisser même pour mettre ses chaussures. Il a été obligé d'abandonner son métier de maçon et une assurance contre les accidents du travail lui sert une pension annuelle.

La radiographie montre que la tête fémorale est fracturée suivant un trait partant en haut de sa limite avec le col et se terminant en bas, vers la partie moyenne de la tête. Le fragment interne s'est déplacé en bas et a basculé de haut en bas formant un bec saillant très net sur la radiographie. Le fragment externe est au contraire légèrement remonté. La partie ombrée du décalque correspond aux régions que des travées osseuses de néoformation ont rendu moins nette sur l'épreuve radiographique (fig. V).

OBSERVATION VI (inédite)

Due à l'obligeance de M. le D^r DURAND.

*Arthrite sèche consécutive à une contusion de la hanche;
en réalité fracture partielle de la tête fémorale, lésion unique.*

B..., Emile, 24 ans, célibataire, exerçant la profession de manoeuvre dans une fonderie de Rive-de-Gier. Père et mère vivants et bien portants, ni frères, ni sœurs. Aucune maladie antérieure.

Vers le milieu du mois de janvier 1903, en vidant un charriot de fonte, il glissa des deux pieds et tomba sur un tas d'instruments en fer qui se trouvait derrière lui. Il ressentit une vive douleur dans la hanche et ne put se relever seul, bien qu'il n'eut pas perdu connaissance.

Cependant, après qu'on l'eut relevé, il put marcher et revenir à pied chez lui, en s'appuyant sur le bras d'un camarade, malgré la douleur très vive. Le malade dit avoir entendu, à ce moment là, des craquements au niveau de son articulation. Mais survint bientôt un gonflement considérable de la région de la hanche, surtout en avant, au niveau du triangle de Scarpa. Le médecin qui le vit le lendemain matin diagnostiqua une contusion de la hanche peu grave et lui ordonna le repos au lit pendant quinze jours avec des frictions calmantes et un bandage légèrement compressif. Il n'apparut pas d'ecchymose.

Le gonflement disparut assez vite, mais les douleurs vives persistèrent après ce séjour au lit, localisées à la hanche et s'irradiant dans la cuisse et vers le scrotum. Le malade, incapable de reprendre son métier, demanda à être envoyé à l'Hôtel-Dieu de Lyon, où il entra le 16 mars, au lit n° 2 de la salle Carnot.

Voici les notes qui furent prises à ce moment, dans le service : « Les douleurs sont encore très vives, surtout à
« l'occasion de la marche ou des mouvements. Le mem-
« bre inférieur droit a sa position normale, mais les mou-
« vements de la cuisse sont limités et douloureux. Si on
« cherche à augmenter le mouvement de flexion on sent
« d'abord une résistance, qui est vaincue brusquement si
« l'on insiste, en même temps qu'il se produit dans l'arti-
« culation une sorte de claquement relativement fort et
« surtout très douloureux. La pression permet de consta-
« ter de l'hypéresthésie autour de l'articulation et l'exis-
« tence de points douloureux aux parties antérieures,
« externe et interne de la cuisse.

« L'état général est bon.

« La radiographie permet de constater qu'il y a eu
« fracture de la tête fémorale ; celle-ci est épaissie et le
« col paraît raccourci. Le malade marche sans s'appuyer
« sur le talon. Il y a une sorte de claudication. »

Il sortit le 18 juin de l'Hôtel-Dieu, après différents traitements qui n'améliorèrent pas son état.

Actuellement (octobre 1903), l'état général est très bon.

Dans la position couchée on ne constate, à l'inspection, rien d'anormal. Le grand trochanter ne fait une saillie ni plus ni moins prononcée que du côté opposé.

Le membre inférieur droit est en position normale ; il n'existe pas de déformation de la région de l'aîne.

Le palper ne permet de constater aucune tuméfaction ni en avant ni en arrière. La tête du fémur est inaccessible au-dessous des fessiers, les mouvements de l'articulation permettant de l'explorer étant trop limités. Mais la pression détermine un point douloureux très net, immédiatement en dedans des vaisseaux fémoraux, à la base du triangle de Scarpa. La percussion du grand trochanter provoque également de la douleur au niveau de l'article.

La mensuration de la périphérie de la cuisse et du mollet ne permet pas de constater une atrophie musculaire appréciable ; mais les muscles sont moins fermes qu'au membre gauche.

La mensuration du membre ne permet pas de constater de raccourcissement réel : en effet, on trouve, du grand trochanter à la pointe de la malléole externe à droite et à gauche, 73 centimètres.

Cependant la mensuration, prise de l'épine iliaque antérieure et supérieure à la pointe de la malléole externe, nous a semblé donner :

à droite, 79 c., 5 ;

à gauche, 80 cent.

Le grand trochanter n'est pas élargi, mais son sommet

semble très légèrement au-dessus de la ligne de Nélaton. Il n'est ni rapproché ni éloigné de la ligne médiane du corps, au moins d'une manière appréciable. Mais paraît un peu plus rapproché de l'épine iliaque antérieure et supérieure; on a en effet :

à droite, 11 c., 5;
à gauche, 12 cent.

Le toucher rectal ne donne aucun résultat positif.

Debout, le malade ne repose que sur le pied gauche, car la pression sur le pied droit provoque de la douleur dans la hanche. Il n'y a pas de déviation de la colonne vertébrale. Le pli fessier droit est un peu moins marqué que le gauche, il n'est ni abaissé ni élevé.

Les troubles fonctionnels sont plus nets.

Il existe une douleur spontanée presque constante au niveau du pli inguinal droit et s'irradie vers les bourses.

Les mouvements spontanés et provoqués, qui ont d'ailleurs les mêmes limites, sont très réduits d'amplitude; la flexion ne permet pas d'atteindre l'angle droit et les mouvements d'adduction, d'abduction et de rotation sont diminués à peu près dans les mêmes proportions. Si on cherche à les exagérer, on provoque une vive douleur. Mais dans l'exagération du mouvement de flexion, on ne constate pas le claquement noté d'une manière si nette pendant le séjour à l'Hôtel-Dieu.

La marche qui nécessite des mouvements d'une certaine amplitude, est très douloureuse et n'est possible qu'avec une béquille et une canne. Elle se fait sans que le malade appuie le talon.

Le blessé, étant dans l'impossibilité de travailler, demande une pension à son patron.

La radiographie montre un trait de fracture de la tête du fémur qui, de son centre, descend verticalement en bas pour se terminer à un centimètre environ de la limite inférieure du col et de la tête. Le fragment interne n'a

que très légèrement basculé de haut en bas ; le fragment externe est un peu remonté (fig. VI).

Les trois dernières observations montrent nettement de quel secours peut être la radiographie, pour compléter un diagnostic imparfait dans les cas de traumatisme de la hanche.

CHAPITRE II

Anatomie pathologique.

Comme nous l'avons déjà dit dans notre introduction, et comme il ressort nettement de la lecture des observations, nous pouvons décrire deux types anatomo-pathologiques des fractures méconnues de la tête du fémur. Nous décrirons donc d'abord le type de *fracture partielle accompagnant une luxation*, ensuite le type de *fracture partielle ne compliquant pas une luxation et diagnostiquée contusion simple*.

1° TYPE DE FRACTURE PARTIELLE ACCOMPAGNANT UNE LUXATION.

La fracture partielle de la tête fémorale accompagnant une luxation est très nette dans les observations I et III, et grâce à la nécropsie qui put être pratiquée dans ces deux cas, les lésions peuvent être bien décrites. La résection subie par le malade de l'observation II a permis aussi de voir de près les dégâts causés par le traumatisme. Quant à notre quatrième cas, le décalque de la radiographie du blessé n'est pas moins net, et, comme on le verra, il montre que les lésions sont absolument analogues à celles des précédents malades.

La première chose qui nous frappe, c'est que dans tous les cas la luxation s'est produite « en arrière ». Sur nos quatre cas, deux fois (obs. I, IV) ce fut la

variété décrite sous le nom de luxation iliaque ou en haut et en arrière; une troisième fois (obs. III) la variété ischiatique et la dernière (obs. II) ce ne fut en somme qu'une luxation iliaque ébauchée.

Mais le déplacement de la tête n'est dans certains cas pas aussi grand que dans une luxation simple; en effet la tête, ou plutôt le plus grand fragment de celle-ci, adhérent au col, peut s'arrêter sur le sourcil cotyloïdien et le fracturer (obs. II) ou bien être arrêté dans son ascension par un pont cartilagineux qui le rattache au petit fragment, fixé lui-même dans le cotyle par le ligament rond (obs. I).

Naturellement, comme dans toutes les luxations, les parties molles entourant l'articulation sont plus ou moins endommagées. Il existe un gonflement la plupart du temps considérable (obs. I, II, IV) dû à l'infiltration séro-sanguinolente provoquée par les ruptures musculaires et ligamenteuses. Quelquefois même il existe une ecchymose plus ou moins étendue siégeant au-dessous de l'arcade crurale (obs. IV). Les muscles sont plus ou moins contus ou éraillés, quelquefois même rompus à leurs insertions : le pyramidal, les jumeaux, l'obturateur interne, sont les plus souvent atteints, chacun suivant la variété de la luxation. La capsule est déchirée en arrière et en bas le long de son insertion sur le sourcil cotyloïdien et parfois, à ce niveau, au lieu de se rompre, elle arrache le périoste sur une certaine étendue de la surface osseuse plane, qui se trouve entre la cavité cotyloïde et la grande échancrure sciatique (obs. I).

Le ligament rond qui semble jouer un grand rôle

dans la pathogénie de ces fractures partielles de la tête du fémur est souvent intact, au moins du côté de son insertion acétabulaire (obs. II, III). Mais une lésion qui est plus fréquente, consiste en une rupture partielle de ce ligament, telle que le trait de fracture de l'os, passant au niveau de sa fossette d'insertion sur la tête fémorale, le divise en deux parties inégales, l'une, plus petite, adhérente au fragment par son extrémité externe, tandis que son extrémité interne est libre, l'autre, plus forte, adhérente au petit fragment (obs. I, III).

Les caractères du trait de fracture paraissent assez constants. Il est ordinairement unique et siège à peu de distance du pôle antéro-interne de la tête fémorale.

Dans ce cas il part généralement du milieu de la *fovea capitis*, se dirige presque verticalement en bas ou avec une légère obliquité externe (fig. IV) pour se terminer soit au niveau de la limite inférieure de la tête et du col (obs. I, III, IV), soit sur la face inférieure de la tête elle-même à quelques millimètres de sa limite avec le col. Si les traits de fracture sont multiples (obs. II), leur direction générale est moins constante : ils peuvent en effet s'irradier jusqu'au col du fémur, mais ces cas doivent être très rares.

La fracture est toujours complète bien que les fragments soient parfois retenus l'un à l'autre (obs. I) par un pont cartilagineux.

Les surfaces fracturées sont généralement planes ou munies de fines dentelures.

Le déplacement des fragments est constant et tou-

jours le même. Lorsque le ligament rond est intact (obs. I, IV) ou qu'au moins sa plus grande portion est adhérente au fragment interne, ce dernier fragment reste fixé, grâce à lui, dans le fond de la cavité cotyloïde, et ne peut par le fait même subir que de minimes déplacements. Cependant il peut, comme le montre la figure IV, glisser légèrement en bas et basculer un peu de haut en bas et de dedans en dehors.

Quant au fragment externe, qui est constitué par la plus grande partie de la tête adhérente au col, il subit le déplacement que lui imprime la force « luxante » qui dans tous les cas s'exerce d'avant en arrière; donc il vient se placer en arrière de l'acétabulum et plus ou moins haut, suivant la variété de luxation et suivant aussi qu'il est encore retenu ou non au petit fragment par un pont cartilagineux.

Si au contraire le ligament rond est déchiré rien ne retient le fragment interne qui peut alors se trouver soit libre dans la cavité cotyloïde (ou à peine retenu au col par quelques fibres ligamenteuses, — obs. III), soit en dehors de la cavité cotyloïde (obs. IV); cette position dépend, comme nous le prouvera la pathogénie, du moment où la fracture se produit par rapport à la luxation.

Dans cette dernière variété, le sourcil cotyloïdien peut être écrasé en plusieurs fragments au niveau de l'endroit où la tête fémorale est sortie de la cavité cotyloïde (obs. II).

2^o TYPE DE FRACTURE PARTIELLE, SANS LUXATION,
DIAGNOSTIQUÉE D'ABORD CONTUSION SIMPLE.

Au Congrès international de chirurgie de 1900 le Dr Loison, après avoir exposé une étude très détaillée des traumatismes des grandes articulations au point de vue de la radiographie, conclut sur l'utilité de ce moyen d'investigation en ces termes : « La radiographie nous permet de faire dans beaucoup de cas, sur le vivant, à travers les parties molles intactes, l'étude anatomo-pathologique des traumatismes articulaires. »

Cette opinion justifie amplement l'essai anatomo-pathologique que nous allons exposer des fractures de la tête fémorale étiquetées d'abord contusion simple et révélées plus tard par l'examen aux rayons X.

Il est naturellement impossible de connaître grâce à eux les dégâts subis par les parties molles, et, point plus intéressant encore, ceux subis par la capsule articulaire, les ligaments péri-articulaires et le ligament rond.

Cependant il est facile de s'imaginer, d'après ce que nous connaissons des autres articulations, ce que peuvent être ces lésions. Ce sont des déchirures de la synoviale, de la capsule et surtout un épanchement sanguin dans la cavité articulaire, conséquence non seulement de ces déchirures mais aussi de la fracture de la tête fémorale.

Mais, sur une épreuve radiographique, il est possible de voir la direction du trait de fracture et de

juger du déplacement des fragments au moins dans deux directions de l'espace : dans le sens vertical et dans le sens transversal.

Ainsi on peut très bien se rendre compte que le siège du trait de fracture et sa direction sont à peu près les mêmes que pour les fractures du type précédent. Toutefois il est intéressant de remarquer que le fragment interne peut être (fig. V) plus volumineux et comprendre la majeure partie de la tête fémorale.

Quant au déplacement des fragments, il se fait aussi dans le même sens, au moins pour le fragment interne ; celui-ci en effet a tendance à basculer de haut en bas et à glisser légèrement en bas. Mais le fragment externe, lui, n'est pas sorti de la cavité co-tyloïde, chose naturelle d'ailleurs puisqu'il n'y a pas eu de luxation. Et comme la capsule articulaire n'a pas été déchirée, ce fragment externe ne peut subir qu'un déplacement très peu accentué.

Cependant il semble pouvoir se porter légèrement en dehors et en haut, comme on peut en juger par les figures V et VI.

En terminant ce paragraphe nous ferons remarquer que les données anatomo-pathologiques fournies par la radiographie, correspondent assez exactement, ainsi qu'on pourra s'en rendre compte, aux signes cliniques relatés dans les observations.

CHAPITRE III

Etiologie et Pathogénie.

Ainsi que nous l'avons déjà dit dans l'introduction, les fractures partielles isolées de la tête fémorale sont rares ; et elles le sont au point que les auteurs se contentent de les mentionner, à titre de curiosité, dans l'étude des fractures de l'extrémité supérieure du fémur ou des luxations de la hanche compliquées.

Trois cas seulement en avaient été publiés avant ceux que nous a révélés la radiographie.

Or c'est dans le cours d'une année environ et dans un seul service de l'Hôtel-Dieu que nos trois cas ont été découverts, grâce à la radiographie, parmi les traumatismes de la hanche qui n'ont pas été très nombreux.

D'ailleurs Birkett et Braun avaient pensé que cette variété de fracture devait être relativement fréquente, bien que les cas observés par eux fussent les premiers publiés. « La blessure que j'ai décrite, dit Birkett, a une importance évidente car elle se produit certainement assez souvent sans être diagnostiquée. » « Selon toute vraisemblance, dit Braun, cette fracture se produit assez souvent, sans être

« reconnue, dans les luxations de la hanche, alors
« que dans les traités des fractures et des luxations
« on ne trouve aucune donnée sur ce sujet. » En
effet, ce n'est que grâce à l'autopsie qu'ils purent pra-
tiquer, que ces auteurs découvrirent ces fractures ;
mais, heureusement, tous les traumatismes qui les
provoquent ne sont pas mortels.

En dehors de ce traumatisme lui-même qui est la
cause déterminante, il existe, semble-t-il, des causes
prédisposantes à ce genre de fracture.

Ces causes résident dans la constitution anatomi-
que de la tête fémorale, du sourcil cotyloïdien et du
ligament rond. Nous rappellerons donc brièvement
cette disposition.

La tête fémorale, dirigée en haut, en dedans et un
peu en avant représente environ les deux tiers d'une
sphère. Elle est formée, à la périphérie, d'une couche
très mince du tissu compact recouvert de cartilage ;
dans l'intérieur elle est constituée par « des lamelles
« entrecroisées dont les principales sont dirigées vers
« le centre géométrique de la tête ; le tissu ainsi com-
« posé est dense, solide, résistant. » (Poirier). Cette
disposition explique en effet sa solidité et, par con-
séquent, la rareté de sa fracture ; mais elle permet
aussi de se rendre compte de la possibilité des frac-
tures partielles isolées que nous décrivons.

En effet, même dans le cas où la tête est déjà réunie
au col, « la différence du tissu, dit le Dr Delorme, qui
« correspond au col anatomique impose le plus sou-
« vent une barrière à la transmission des traits fissu-
« riques de la tête vers le col. Cette donnée fournit la

« raison de ce fait que nos expériences cadavériques
« nous ont bien montré, à savoir que les lésions de
« la tête fémorale sont très habituellement limitées à
« cette portion même de l'os. »

Un peu au-dessous et en arrière de sa partie la plus saillante, la tête présente une fossette à la partie antéro-supérieure de laquelle s'insère le ligament rond.

Ce ligament, improprement appelé rond est une forte lame triangulaire qui, partant de l'insertion supérieure que nous venons d'indiquer, descend en s'enroulant et s'élargissant sur la tête fémorale et va s'insérer solidement par trois sortes de faisceaux, sur les deux cornes de l'échancrure ischio-pubienne et sur le ligament transverse de l'acetabulum. Il contient dans son épaisseur des vaisseaux qui s'anastomosent avec ceux de la tête.

Mais son développement est très variable suivant les individus; la théorie qui en fait un tendon rudimentaire du pectiné, qui existe bien développé chez quelques vertébrés inférieurs, explique bien ces variations.

Toutefois lorsqu'il est normal, chez l'homme, il a une force de résistance considérable. Les expériences de Gilis sur ce point sont très concluantes. Il a fallu à cet auteur une force de trente à quarante kilogr. pour rompre un seul ligament rond, et soixante à soixantedix kilogr. pour arriver à rompre les deux par traction sur le bassin, les fémurs étant fixés.

Quant au sourcil cotyloïdien, lorsque l'ossification de l'os iliaque est terminée, il a la forme d'un angle

dièdre, d'un coin résistant qui joue un rôle important dans la pathogénie de certaines fractures de la tête.

Enfin il faut se souvenir que, chez l'adulte, le col du fémur présente une grande résistance qui permet d'ordinaire la transmission de la force vulnérante jusqu'à la tête ; donc la fracture se produira alors avec son maximum de fréquence (obs. I, III, IV, V, VI). Chez le vieillard au contraire, le col est très affaibli et il cède presque toujours le premier, à cause de la raréfaction de son tissu osseux.

Quant au sexe, ce genre de fracture est, comme tous les autres, moins fréquent chez la femme que chez l'homme, celui-ci étant plus exposé aux traumatismes par les conditions sociales.

Le traumatisme, cause déterminante de la fracture, peut être direct ou indirect. Mais nous faisons abstraction ici des fractures directes qui sont presque toujours produites par des projectiles de guerre ; en tous cas, s'il existe d'autres causes directes, elles nous sont inconnues. Quant aux fractures indirectes, elles succèdent à deux sortes de violences : 1^o traumatisme indéterminé, mais assez violent pour provoquer une luxation de la hanche en arrière (obs. I, II, III, IV) ; 2^o chute à la renverse ou traumatisme appliqué sur la face postérieure du grand trochanter (obs. V, VI). D'ailleurs, d'après les expériences de Rodet, un choc sur la face externe du grand trochanter produit, presque toujours, une fracture extra-capsulaire du col ou quelquefois, comme le Dr Thevenot et M^{lle} Kontorowitch l'ont prouvé, un éclatement du fond du cotyle un choc au contraire sur les faces antérieures ou pos-

térieures du trochanter, produit une fracture intracapsulaire du col ou quelquefois, comme le prouvent nos observations, une fracture de la tête du fémur.

Mais le mécanisme de ces fractures n'est pas toujours le même et là encore, la division en deux groupes, celui des fractures accompagnant une luxation et celui des fractures sans luxation, est nécessaire.

1° FRACTURE PARTIELLE LÉSION ASSOCIÉE A UNE LUXATION

De quelle façon se produisent, en général, les fractures accompagnant les luxations.

Ce mécanisme a été très discuté et Malgaigne écrivait dans son *Journal de chirurgie* : « Dans les luxations compliquées de fractures, il est assez difficile de préciser le mécanisme suivant lequel se produisent les lésions, de savoir si elles sont simultanées ou laquelle précède l'autre ; si elles sont dues à un choc direct ou à un contre-coup. »

D'après les lésions constatées à l'autopsie faite dans les trois premières observations, il semble résulter que les deux mécanismes dont parle Malgaigne sont possibles en ce qui concerne les fractures de la tête fémorale accompagnant une luxation ; c'est-à-dire que la fracture, dans certains cas, se produit avant la luxation, tandis que dans d'autres, elle la suit. Aussi allons-nous exposer ces deux modes pathogéniques qui se résument en somme dans un arrachement pour le premier mécanisme et un éclatement pour le second.

a) *Fracture partielle par arrachement.* — L'agent immédiat de la fracture, dans ce cas, est le ligament rond. Comme nous l'avons vu, il est la plupart du temps très résistant et s'insère solidement aussi bien du côté de la tête fémorale que de l'acetabulum.

Aussi, lorsque la force « luxante » chasse la tête du fémur hors de la cavité cotyloïde, elle tend fortement ce ligament qui, tirailé avec brusquerie, ou bien se rompt, ou bien arrache ses insertions.

Le plus souvent il se rompt et on a alors une luxation simple.

Dans d'autres cas, plus rares il est vrai, quelques-unes de ses fibres se rompent d'abord ; mais il arrive un moment où la résistance des fibres restées intactes est plus grande que celle du tissu spongieux de la tête et, la violence continuant à agir, le ligament arrache ses insertions fémorales. On a alors une fracture de la tête fémorale, soit partielle comme le montrent les observations I et IV, soit parcellaire comme le montre l'observation suivante de Mouchet.

Un homme de quarante ans tombe, le 14 juillet 1895, du deuxième étage et meurt le lendemain de fracture du crâne, après qu'on lui eut réduit une luxation ischiatique du membre inférieur gauche. A l'autopsie, on trouve de nombreuses ruptures musculaires, une déchirure de la capsule articulaire au ras du bourrelet cotyloïdien. Le ligament rond, intact à son insertion cotyloïdienne, est déchiré à son insertion fémorale ; il a arraché, à ce niveau, une écaille osseuse de la fossette d'insertion et une large squame cartilagineuse. Le bourrelet cotyloïdien est intact. (Résumé.)

Comme on le voit, il n'y a entre cette observation et les nôtres qu'une différence de degré.

D'ailleurs, Birkett avait déjà pensé à ce mécanisme ; il dit, en effet : « Comme la presque totalité
« du ligament rond reste encore attachée au fragment
« inférieur, il semble bien que c'est le tissu osseux,
« plutôt que les fibres ligamenteuses, qui a cédé à la
« traction exercée sur ce ligament.

« M. Smith admet plutôt ce dernier mécanisme de
« la lésion. Il fut, en effet, assez bon pour m'envoyer
« avec sa lettre un dessin d'une lésion de la tête arti-
« culaire du tibia, auquel il joint ces explications :
« Ci-joint un dessin d'une lésion de la tête du tibia
« que je considère comme tout à fait analogue ; ce
« sont, à mon avis, deux exemples d'une sorte de
« lésion à laquelle on n'a pas encore consacré suffi-
« samment d'attention ; elles sont d'un diagnostic
« difficile et peu favorables comme résultat. Je con-
« sidère que les fragments des surfaces articulaires
« des os ont été arrachés par la traction de ligaments
« puissants. »

La pathogénie « par arrachement » ne semble donc pas douteuse, au moins dans quelques cas de fractures partielles de la tête accompagnant une luxation, et, comme on le voit, la fracture se produit après la luxation.

b) *Fracture partielle par éclatement.* — Ici, au contraire, la fracture se produit d'abord, la luxation vient ensuite.

Cependant, il faut admettre que la luxation est

déjà commencée quand la fracture se produit ; mais on verra aussi que la luxation n'a pu s'achever, que grâce à la rupture de la tête du fémur.

Dès le début du déplacement de cette tête hors de la cavité cotyloïde, le ligament rond, moins résistant que dans les cas précédents, s'est complètement rompu.

Le rôle important dans la pathogénie de la fracture est alors joué par le sourcil cotyloïdien ; en effet, la tête fémorale arrivée au niveau de son rebord tranchant va butter contre lui ; si ce rebord est assez résistant, il pénètre dans la tête et la fait éclater comme un tronc d'arbre dans lequel on enfonce un coin en fer.

Alors, suivant que la tête est à ce moment plus ou moins sortie de la cavité cotyloïde, les fragments ont un volume différent et le trait de fracture une direction différente (obs. II, III).

Ainsi, dans l'observation II, ce trait de fracture prend une direction presque horizontale et empiète légèrement sur la face supérieure du col (fig. II) parce qu'au moment où la tête a été projetée contre le sourcil cotyloïdien, la luxation était déjà presque complète. Dans le cas de Braun, au contraire (fig. III), le rebord cotyloïdien a agi sur la tête juste au niveau de la « *fovea capitis* », c'est-à-dire à un moment moins avancé de la luxation.

C'est, d'ailleurs, ce mécanisme qu'invoque Riedel ; il dit, en effet : « Le mécanisme de cette lésion, non encore observée comme nous le certifie le professeur Gurlt, est probablement le suivant : au mo-

« ment de la chute devant la roue de la voiture, la
« tête fémorale heurta sur la partie postérieure du
« sourcil ; juste au moment où la luxation iliaque
« allait se produire, une seconde violence se produisit
« (probablement produite par la roue de la voiture)
« qui brisa la tête fémorale en deux morceaux sur le
« bord postérieur tranchant du cotyle. Le fragment
« libre sortit tout à fait du cotyle, qui, à ce moment,
« fut écrasé. »

Cet écrasement du sourcil cotyloïdien est, à notre avis, la parfaite justification du mode pathogénique que nous venons d'exposer.

Enfin, il n'est pas impossible, nous dirons même qu'il est probable, que les deux actions que nous venons de décrire se combinent dans la plupart des cas pour produire la lésion. Un fait très intéressant, noté dans l'observation I, semble bien le prouver. Il existait, en effet, d'une part, un contact intime entre la surface fracturée de la tête du fémur et la partie qui est située au-dessus du rebord de l'acetabulum, et ce dernier « s'introduisait d'une façon très « nette entre les fragments » ; enfin, d'autre part, « la presque totalité du ligament rond restait attachée « au fragment inférieur. » (Birkett.)

2° FRACTURE PARTIELLE, LÉSION UNIQUE.

La pathogénie de ces fractures est beaucoup moins facile à expliquer ; on comprend, en effet, difficilement comment un traumatisme peu violent, tel que la chute à la renverse de sa hauteur (obs. VI) peut

provoquer une telle fracture. Cependant les données de la radiographie sont irréfutables et, par conséquent, le fait de la fracture non douteux. Il faut donc chercher un mécanisme à ces fractures et nous avons cru le trouver dans l'entorse.

Certes nous savons bien que l'on a l'habitude de dire que les énarthroses, dont la capsule prête à des mouvements étendus, sont rarement atteintes d'entorse et nous n'avons pas l'intention de mettre en doute cette rareté. Mais, si l'on observe que très rarement, par exemple l'entorse de l'épaule (bien que Gurlt et Wohlgemuth aient prétendu qu'elle était la cause de l'arrachement du trochiter qui se produit souvent dans la chute sur le moignon de l'épaule) il est beaucoup moins rare de voir cette affection atteindre l'articulation de la hanche.

Mais qu'est-ce donc qu'une entorse ? C'est, dit Réclus, « l'ensemble des phénomènes que des mouvements forcés provoquent dans une jointure. Elle « résulte d'une contraction musculaire assez énergique ou d'une violence assez puissante pour distendre ou déchirer les ligaments, mais trop faible « pour empêcher les extrémités osseuses de reprendre « leurs rapports. Les surfaces articulaires se sont « déplacées peut-être, mais momentanément ; il y a « eu *luxation temporaire* selon la formule de Vidal « de Cassis. »

La luxation s'est donc ébauchée, les surfaces articulaires ont été violemment écartées l'une de l'autre dans un sens plus ou moins oblique. Mais la force « luxante » moins forte que dans les cas précédents,

après avoir produit, comme nous l'expliquerons, l'arrachement ou l'éclatement de la tête du fémur est entièrement épuisée et la tête fémorale plus ou moins endommagée retombe alors dans la cavité cotyloïde grâce à l'élasticité des muscles et des ligaments.

Nous pouvons donc pour ces fractures, comme pour les fractures avec luxation admettre deux mécanismes : l'un par arrachement, l'autre par éclatement.

a) *Fracture par arrachement.* — De même que pour la variété avec luxation, le ligament rond peut être, sous l'action d'un traumatisme analogue, tendu au point de vaincre la cohésion du tissu osseux de la tête fémorale. C'est bien ce qui semble s'être produit dans la figure IV, car le point de départ supérieur du trait de fracture semble bien correspondre au point où s'insère le ligament rond sur la tête fémorale.

Ce genre d'arrachement n'est d'ailleurs pas une rareté dans les entorses et l'arrachement de la tubérosité externe du tibia par l'aponévrose fémorale dans les entorses du genou est bien connue.

b) *Fracture par éclatement.* — Une entorse de la hanche provoquée, par exemple, par une chute sur la face postérieure du grand trochanter peut, de même qu'une luxation, éloigner d'abord légèrement la tête fémorale du fond du cotyle, puis la faire basculer en sens inverse, c'est-à-dire en arrière, le col servant de bras de levier. La tête vient alors buter violemment contre la partie postérieure du sourcil cotyloïdien. Si celui-ci oppose une résistance plus grande que la

tête fémorale, c'est cette dernière qui se fracture : si au contraire le rebord du cotyle est moins fort, on a affaire à une fracture du sourcil cotyloïdien. Un fait qui plaide en faveur de cette pathogénie est la constatation que l'on peut faire sur la figure V. On remarque en effet que le trait de fracture de la tête s'est fait au niveau du rebord du cotyle et parallèlement à lui.

Enfin pour ce type de fracture de la tête du fémur, lésion unique, de même que pour le type accompagnant une luxation, les deux mécanismes par arrachement et par éclatement doivent se combiner la plupart du temps.

CHAPITRE IV

Symptomatologie.

On ne saurait s'attendre, dans ce chapitre à trouver énumérés les signes cliniques habituels des fractures et on ne doit pas oublier que nous sommes ici en présence, non seulement de lésions très limitées de l'extrémité fémorale, mais encore de lésions qu'il est cliniquement facile ou même presque forcé de laisser échapper.

Avant de commencer la description de ces symptômes, il nous semble utile de rappeler brièvement les modes d'exploration de la tête fémorale, qui malheureusement, recouverte d'une épaisse couche de parties molles est difficilement accessible.

D'abord pour déterminer sa situation exacte par rapport à la région inguino-crurale, il est un bon procédé qu'indique le D^r Delorme en ces termes : « La
« limite supérieure de la tête se trouve à la rencontre
« d'une ligne horizontale passant à un travers de
« doigt au-dessus du bord supérieur du grand tro-
« chanter et d'une seconde ligne qui unit la tubéro-
« sité de l'ischion à la partie la plus élevée et la plus
« externe de la crête iliaque. La limite inférieure de
« la tête est déterminée par la rencontre de la même

« ligne ischio-iliaque et d'une ligne horizontale, « passant un travers de pouce au-dessous du bord « supérieur du grand trochanter. »

Une fois ces deux limites déterminées on a une région nette, située immédiatement en dedans des vaisseaux fémoraux et au niveau de laquelle une palpation profonde permet d'explorer la tête fémorale.

Un autre moyen d'atteindre la tête fémorale, mais alors en arrière, consiste à placer la cuisse en flexion très prononcée en adduction et en rotation interne et à la chercher alors au dessous des muscles fessiers. Mais ce dernier mode d'exploration très utile au début de certaines arthrites inflammatoires de la hanche, ne peut-être que d'une utilité très restreinte à la suite d'une contusion de la hanche, car le gonflement des parties et surtout la douleur rendent les mouvements décrits plus haut absolument impossibles.

Ceci dit, nous décrirons les deux types cliniques qui correspondent aux deux types anatomo-pathologiques énumérés plus haut. Nous les envisagerons d'abord séparément au moment de l'accident, car alors les symptômes sont très différents suivant le type ; mais lorsque le malade se présente au chirurgien avec le diagnostic d'arthrite post-traumatique, les symptômes étant à peu près les mêmes, nous ne ferons qu'une seule description.

1^o EXAMEN IMMÉDIAT.

A — *Type de fracture partielle de la tête fémorale accompagnant une luxation.* — Le chirurgien, appelé

à voir le malade immédiatement ou dans les premiers jours qui suivent l'accident, constate, tout d'abord, les signes d'une luxation. On lui apprend que le sujet est tombé de haut sur la hanche ou qu'il a été renversé par un véhicule lourd qui a passé sur lui et que les symptômes qu'il présente sont apparus aussitôt; en somme, le malade a été victime d'un accident grave. Le plus souvent la luxation s'est produite « en arrière » et on a tous les signes, soit de la variété iliaque, soit de la variété ischiatique. Le malade éprouve dans la hanche de vives douleurs et l'examen doit être fait rapidement. Le fragment de la tête étant relativement peu volumineux et peu déplacé, la hanche conserve sa forme générale et on ne peut reconnaître la fracture. Enfin, des phénomènes accessoires viennent ajouter à la difficulté de l'examen. La tuméfaction rend impossible la palpation précise de la région si elle ne l'est déjà par la douleur constante que le moindre contact exagère. Le gonflement est parfois énorme, mais toujours suffisant pour faire disparaître la forme de la région. La douleur est le plus souvent sourde et profonde. Elle siège sur toute la région de la hanche et s'irradie vers le genou. La production de l'ecchymose n'a pas de caractères particuliers. On conçoit fort bien que devant tous ces phénomènes, les symptômes qui pourraient révéler la présence du fragment séparé, s'effacent complètement. Quelques signes cependant qui malheureusement ne sont pas constants ni pathognomoniques devraient faire penser à la fracture de la tête.

Le premier et le plus important est la crépitation

que l'on peut sentir dans quelques cas en plaçant la main sur la région inguino-crurale pendant qu'on fait subir au membre des mouvements de rotation ou qu'on procède à la réduction de la luxation (obs. I, II, III). Mais cette sensation n'est jamais très nette.

Un autre signe, qui, d'ailleurs, comme le précédent, est commun aux fractures de la tête fémorale et du sourcil cotyloïdien, consiste dans ce fait, que la réduction de la luxation est facile et que sa reproduction a lieu rapidement dès que le chirurgien abandonne le membre lui-même. Mais il est une condition, dans l'anatomie pathologique de la rupture de la tête fémorale, nécessaire à la production de ce signe : il faut que le fragment interne soit assez volumineux pour combler, sinon entièrement, du moins presque entièrement la cavité cotyloïde. Or, cette condition existait bien dans le cas de Birkett (obs. I), mais l'observation ne dit malheureusement pas si la réduction a été tentée.

Enfin, un dernier signe encore moins facile à constater et aussi moins constant est la position moins élevée de la tête au-dessus et en arrière de l'acetabulum, celle-ci étant empêchée de s'élever par des tractus ligamenteux ou cartilagineux la retenant au petit fragment (obs. I).

B — *Type de fracture partielle de la tête fémorale ressemblant à une contusion.* — Le malade est amené à l'hôpital pour un accident d'apparence généralement bénigne, au moins en ce qui concerne la hanche et, après examen on fait le diagnostic de contusion de

cette articulation. Tous les signes cliniques sont, en effet, en faveur de ce diagnostic et cependant c'est, comme nous l'avons montré, à une entorse et même à une entorse compliquée de rupture osseuse, que l'on a affaire.

Le malade est tombé à la renverse, de telle sorte, que la face postérieure du grand trochanter a directement touché le sol ; il n'a pu se relever seul et, cependant, l'impotence fonctionnelle, quoique très accentuée, n'est pas absolument complète, puisque le malade peut même parfois faire quelques pas, mais elle est constante et immédiate. Le traumatisme a causé une vive douleur, bien localisée au niveau de l'interligne et qui persiste avec une grande intensité. Elle est alors généralisée à toute la région inguino-crurale et s'irradie, soit vers le genou, soit vers les bourses ; elle rend la palpation très difficile à faire d'une façon précise et, à plus forte raison, rend impossible la détermination de points douloureux localisés.

A l'inspection on remarque un gonflement assez considérable de la région, mais il n'existe pas de déformation nette, telle que l'aplatissement ou la saillie du grand trochanter. Cependant des mensurations précises montreraient peut-être que le grand trochanter est plus rapproché de l'épine iliaque antérieure et supérieure et que cette épine est moins éloignée de la pointe de la malléole externe que du côté sain, en un mot, que le membre présente un très léger raccourcissement apparent. Mais les points de repère osseux, tels que le sommet du grand trochanter, étant très difficiles à déterminer à l'état normal, le

sont encore plus après une contusion de la hanche ayant amené un gros gonflement. D'autre part le raccourcissement ne peut être que très léger, ainsi que nous l'a prouvé l'anatomie pathologique. Ce sont donc là des signes plutôt théoriques que pratiques des fractures partielles de la tête fémorale sans luxation.

Quant à la position du membre inférieur, quelle qu'elle soit, elle ne présente rien de caractéristique ; d'ailleurs, elle reste normale la plupart du temps.

La palpation est, comme nous l'avons dit, presque impossible à ce moment là à cause de la douleur et du gonflement.

S'il existe un épanchement dans l'articulation il est impossible de s'en assurer par les signes habituels.

Il ne s'est pas produit d'ecchymose tardive dans les cas que nous rapportons.

2° EXAMEN DES DEUX TYPES DE FRACTURES DE LA TÊTE DU FÉMUR, QUELQUE TEMPS APRÈS L'ACCIDENT.

Tous les signes surajoutés se dissipent en un temps plus ou moins long et, lorsqu'après quelques semaines, souvent quelques mois, le malade se présente au chirurgien, la scène pathologique a complètement changé.

Pour pouvoir étudier les phénomènes qui se sont produits dans la région malade il faut examiner le malade nu et comparer les deux membres inférieurs. Les symptômes qu'on constate alors sont ceux de l'arthrite sèche ; mais tandis que celle-ci a lieu la plupart du temps chez les vieillards et chez les indi-

vidus qui possèdent les attributs de la diathèse rhumatismale, l'arthrite consécutive à une fracture de la tête fémorale a toujours lieu chez des adultes et des adultes qui peuvent n'avoir aucun signe d'arthritisme. Certes, nous n'avons pas la prétention de prouver que toutes les arthrites sèches de la hanche, se développant chez des individus n'ayant aucune tare arthritique dans leurs antécédents, sont dues à une rupture de la tête du fémur ; mais nous prétendons qu'un certain nombre de ces arthrites post-traumatiques peuvent être dues à des fractures méconnues de la tête fémorale.

A l'examen, ce qui frappe tout d'abord, c'est l'atrophie musculaire qui peut cependant n'être pas très accentuée, surtout lorsque le malade a pu marcher depuis son accident ; mais il n'existe la plupart du temps aucune déformation bien apparente soit de la région inguinale, soit de la région fessière ; cependant dans quelques cas, lorsque l'arthrite a une tendance vers l'hyperostose, on peut voir la région inguinale soulevée par des ostéophytes que l'on sent irréguliers à la palpation (obs. V).

Cette palpation permet d'abord de constater que les muscles de la cuisse sont plus flasques que du côté sain. L'exploration de la tête fémorale en avant est très douloureuse et permet de sentir parfois les ostéophytes irréguliers dont nous venons de parler.

A la pression on trouve un point douloureux assez constant, situé au-dessous de l'arcade crurale immédiatement en dedans des vaisseaux fémoraux, région qui correspond, comme nous le savons, à la tête

fémorale. Il y a aussi un autre mode d'exploration qui provoque de la douleur au même niveau et qui, lui aussi, est la plupart du temps positif, c'est la percussion du grand trochanter. De plus, l'articulation est spontanément douloureuse, mais peu, et les mouvements n'exagèrent pas cette douleur, si toutefois on ne cherche pas à augmenter leur amplitude très restreinte ; mais si on cherche cet effet on produit une vive douleur et alors les mouvements provoqués entraînent le bassin tout entier.

Les mouvements provoqués et surtout spontanés sont en effet plus ou moins diminués d'amplitude ; mais c'est le mouvement de flexion qui semble le plus touché : la cuisse ne peut, en effet, que difficilement atteindre la position à angle droit sur le bassin.

Le malade ne peut pas se baisser, ni s'accroupir et il n'arrive qu'à grand peine à monter un escalier et surtout à mettre ses chaussures.

Les mouvements s'accompagnent de craquements rugueux et parfois (obs. VI), d'une sorte de « claquement » douloureux que l'on obtient en augmentant le mouvement de flexion qui est toujours le plus réduit.

La position du membre inférieur en légère rotation soit interne, soit externe, qui existe parfois, n'est pas un signe assez net et assez constant pour avoir quelque importance diagnostique. Enfin, comme nous l'avons dit au début, les deux types cliniques, fracture accompagnant une luxation et fracture sans luxation, se traduisent à ce moment-là par les mêmes symptômes qui sont ceux de l'arthrite post-trauma-

tique plus ou moins déformante. Il ne reste à ce moment pour distinguer les deux types l'un de l'autre que l'antécédent luxation que l'on retrouve en interrogeant le malade.

CHAPITRE V

Diagnostic.

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur ont été, certes, connues de tout temps ; mais il s'agit là seulement de grosses fractures dont la symptomatologie s'entoure, sinon de tous, au moins de beaucoup de signes classiques. A vrai dire, si le diagnostic de ces fractures est parfois pénible, cette difficulté ne se rencontre que dans les premiers jours qui suivent l'accident alors que la hanche est le siège d'un certain gonflement et que la douleur rend impossible toute exploration. Dès que ces empêchements ont disparu, le diagnostic de ces grosses lésions osseuses se fait avec autant de facilité que peuvent le permettre la disposition de la région et l'épaisse couche des tissus sous-cutané et musculaire qui s'interpose entre le doigt explorateur et le fémur.

L'examen clinique pouvant dans ces cas le plus souvent suffire, le rôle de la radiographie se trouve ici être secondaire ; il n'en n'est pas de même lorsqu'il s'agit de lésions moins étendues, par exemple de simples arrachements de parcelles osseuses qu'il serait impossible de découvrir sans le secours des rayons X. Dans nombre de traumatismes de la région

coxo-fémorale après que l'examen clinique a été fait aussi complètement que possible, qu'aucun signe ne révèle une lésion osseuse, on porte le diagnostic de contusion simple et plus tard d'arthrite traumatique. Dans ces cas alors qu'on a éliminé, avec raison semble-t-il, l'hypothèse de fracture, la radiographie vient démontrer qu'il existe une altération de l'extrémité supérieure du fémur : une partie de la tête fémorale a été détachée.

En effet, cliniquement le diagnostic des fractures isolées de la tête fémorale est pour ainsi dire impossible; nous avons vu en étudiant la symptomatologie de quelles difficultés s'entourait la recherche de signes affirmatifs, si bien que dans tous les cas la fracture était méconnue.

Nous éliminerons donc, dès l'abord, la possibilité de la confusion de ces fractures avec les grands désordres de la hanche : la luxation du fémur et la fracture intra et extra-capsulaires du col.

La luxation quelle que soit sa variété ne saurait passer inaperçue; si une fracture de la tête fémorale l'accompagne, au moment de sa réduction, ou une fois la réduction obtenue, nous retrouvons les conditions habituelles du diagnostic. Les fractures du col chirurgical intra et extra-capsulaires rentrent dans le cadre des fractures à signes évidents ou tout au moins bien déterminés et que nous ne trouvons réunis dans aucun des cas de fractures de la tête fémorale. Cependant, certaines fractures du col dite « latentes » ne présentent pas ces signes, les fragments étant engrenés et ne permettant pas les

déplacements. Mais là aussi la radiographie jugera.

Ceci dit nous devons rechercher si, malgré la difficulté de reconnaître les fractures partielles isolées de la tête fémorale et de les distinguer de l'arthrite post-traumatique, il n'est pas possible cliniquement d'arriver au diagnostic. La radiographie, comme nous le verrons plus loin, supprime toute difficulté en prouvant l'existence de la fracture. Mais nous estimons que toutes les fois qu'on le peut la radiographie ne doit pas dispenser d'un examen clinique complet ; elle doit contrôler, confirmer ou infirmer un diagnostic qu'elle ne saurait dispenser d'établir.

Les conditions dans lesquelles le diagnostic devra être formulé, varieront suivant que le malade sera vu au moment de l'accident ou, au contraire, quelque temps après.

1° AU MOMENT DE L'ACCIDENT.

A. — *Type de fracture partielle avec luxation.* —

Dans les cas de fracture partielle avec luxation, nous savons qu'au moment de l'accident les signes de la fracture sont masqués par ceux de la luxation. Outre le déplacement de la tête articulaire, la tuméfaction, la douleur considérable, parfois l'ecchymose, viennent cacher la lésion secondaire et légère de la tête fémorale.

Cependant un examen serré peut faire constater, dans certains cas, que la tête (lorsque la luxation a eu lieu « sur le dos de l'ilion » ce qui est la règle) est moins remontée que dans les cas simples de cette

variété de luxation (obs I). Mais ce signe non constant et difficile à constater lorsqu'il existe, n'a rien de pathognomonique et ne peut que « faire penser » à une rupture de la tête du fémur.

Deux autres signes plus fréquents et plus faciles à obtenir ont une valeur plus grande.

Le premier, presque constant, est la crépitation que l'on sent en faisant subir au membre des mouvements de rotation ou en procédant à la réduction de la luxation (obs. I, II, III). Ce signe, il est vrai, peut exister aussi dans les fractures intra-capsulaires du col ; or, nous avons déjà éliminé ces fractures à signes cliniques nets, mais il existe surtout, de même d'ailleurs que le suivant, dans les fractures du sourcil cotyloïdien.

Ce deuxième signe, beaucoup moins constant, consiste dans ce fait que la réduction de la luxation peut être facile, mais qu'alors sa reproduction a lieu rapidement dès que le chirurgien abandonne le membre à lui-même. Mais, avons-nous dit, ces deux signes existent aussi dans la fracture du sourcil cotyloïdien.

On sait en effet que sous l'influence d'un traumatisme, la tête fémorale peut, au moment où elle est chassée de la cavité cotyloïde, frapper violemment le rebord de celle-ci et l'emporter au devant d'elle en créant ainsi une variété particulière de fracture limitée du bassin. Ces fractures bien étudiées par Senn appartiennent, elles aussi, à l'âge moyen de la vie et sont compliquées de luxations la plupart du temps iliaques, ainsi que le prouvent les signes que Senn

leur attribue : cuisse en flexion, adduction et rotation interne, diminution dans la mobilité de la hanche, crépitation rugueuse, déplacement de la tête fémorale, difformité facile à corriger mais se reproduisant instantanément.

Donc, lorsque le chirurgien se trouve en présence de cet ensemble de symptômes, doit-il porter le diagnostic de fracture du sourcil cotyloïdien ou de fracture de la tête fémorale accompagnant une luxation iliaque ? Il nous semble que, quoique les fractures du sourcil cotyloïdien aient parues jusqu'à présent plus fréquentes (Senn en rapporte 27 cas), le diagnostic doit rester en suspens tant que la radiographie ne sera pas venue trancher le différend.

B. — *Type de fracture partielle, lésion unique.* — Le diagnostic certain de fracture de la tête fémorale, lésion unique, au moment de l'accident, est encore plus difficile que celui de la fracture compliquant une luxation.

En effet les symptômes immédiats ne sont d'aucun secours. Après une chute plus ou moins violente, le plus souvent sur la face postérieure du grand trochanter, survient un gonflement d'intensité variable, douleur généralisée à toute la région, impotence fonctionnelle plus ou moins complète due à la douleur. On ne constate aucune trace ni de luxation, ni de fracture.

Le chirurgien porte, par exclusion, le diagnostic de contusion simple ou avec réaction articulaire. De cette façon, la contusion survenant dans les mêmes

conditions que la fracture de la tête, accompagnée d'une impotence fonctionnelle minime, permettant même au malade de marcher un peu, comme certaines fractures de la tête fémorale (obs. VI) a pu être confondue maintes fois avec celle-ci ; ou, du moins, un certain nombre de fractures de la tête du fémur ont du être étiquetées contusion de la hanche.

Cependant un examen approfondi devrait, semble-t-il, provoquer des signes qui, bien que non pathognomoniques, pourraient « faire penser » à la fracture de la tête fémorale. Ces signes sont : 1° une douleur à la pression plus vive qu'ailleurs dans la région qui correspond à la tête fémorale ; 2° une douleur très vive localisée à l'interligne articulaire, provoquée par la percussion du grand trochanter ; enfin, 3° l'ecchymose, quand elle existe et qu'elle n'est pas expliquée par la contusion des parties superficielles.

Les fractures intra-capsulaires du col possèdent elles aussi ces symptômes, mais ils ne font qu'en accompagner beaucoup d'autres qui sont absolument caractéristiques.

Une autre lésion mieux connue depuis la thèse de M^{lle} Kontorowitsch, mais signalée et même décrite auparavant par Boeckel et Lawson, provoque aussi ces symptômes douloureux. Ce sont les « fractures simples et limitées de la cavité cotyloïde » qui, bien qu'étudiées avec les enfoncements du cotyle avec pénétration de la tête dans le bassin, sont bien moins bruyantes. Elles sont, en effet, produites généralement par des traumatismes peu violents et présentent

deux symptômes absolument caractéristiques qui les feront distinguer facilement des fractures de la tête fémorale. Ce sont : 1° la constatation par le toucher rectal d'une saillie très nette intra-pelvienne correspondant au fond de la cavité cotyloïde; 2° la formation tardive d'une ecchymose nummulaire au niveau des bourses, signalée par le D^r Destot.

Ainsi, de même que pour les fractures de la tête fémorale accompagnant une luxation, l'examen clinique ne peut, dans les fractures de la tête, lésion unique, que conduire à des probabilités et la radiographie est nécessaire pour confirmer le diagnostic.

2° QUELQUE TEMPS APRÈS L'ACCIDENT.

A ce moment, que la luxation ait existé (si elle a été réduite) ou qu'il n'y ait eu au début que des signes de contusion, les symptômes, nous l'avons vu, sont à peu près les mêmes.

La réaction des tissus s'est apaisée, mais des signes plus nets sont survenus : atrophie musculaire, gêne des mouvements, surtout de la flexion, constamment impossibilité de ces mouvements après 45 degrés, douleur spontanée très exagérée par les mouvements forcés, enfin craquements articulaires. De plus, si l'affection est déjà ancienne il s'est formé des ostéophytes irréguliers qui donnent à l'articulation une apparence bosselée.

Tous ces signes sont identiquement ceux de l'arthrite chronique déformante. On sait, en effet, que beaucoup de traumatismes articulaires, surtout à la hanche, sont la cause de cette réaction articulaire.

Quels sont alors les symptômes qui, en présence d'une arthrite déformante post-traumatique de la hanche, pourraient faire penser à une ancienne fracture de la tête fémorale?

Malheureusement ces symptômes sont encore moins probants qu'au moment de l'accident. Cependant une douleur très vive à la pression au niveau de la tête fémorale, une douleur au même niveau provoquée par la percussion du grand trochanter, surtout lorsque le traumatisme initial a causé une luxation, doivent faire songer à une fracture de la tête fémorale. Cette hypothèse deviendra une certitude lorsqu'on aura constaté, grâce à l'examen radiographique, le trait de fracture visible même à ce moment-là, ou tout au moins la déformation caractéristique de la tête fémorale qu'il a provoquée. Cette déformation est due au déplacement en bas du fragment interne qui fait alors une véritable « corne » inférieure très visible dans les figures V et VI.

Ainsi donc, soit au moment de l'accident, soit quelque temps après, le diagnostic de fracture de la tête du fémur qu'il serait cependant si important de faire, ainsi que nous le prouvera le pronostic, est, à notre avis, impossible à affirmer par les signes cliniques seuls; ces signes ne peuvent que donner des probabilités, que la radiographie pourra transformer en certitudes.

« Grâce à elle, dit le Dr Loison, et sans causer
« trop de douleurs au blessé, par des explorations
« manuelles parfois longues et délicates, nous pou-
« vons diagnostiquer plus sûrement certaines parti-

« cularités des luxations et fractures de la hanche et
« de l'épaule spécialement, qui risqueraient d'échap-
« per à l'exploration clinique ordinaire, à cause de
« l'épaisseur normale considérable des parties molles
« augmentées encore par l'infiltration séro-sanguine
« résultant du traumatisme.

« Nous arrivons aussi, grâce aux rayons Röntgen,
« à reconnaître avec une plus grande certitude si les
« contusions et les entorses articulaires sont simples
« ou accompagnées de fractures incomplètes. »

Cependant de nombreux doutes ont été élevés contre l'exactitude des résultats fournis par les rayons X. L'image radiographique n'étant que la projection des masses opaques que la lumière n'a pu traverser, il s'en suit certaines difficultés d'interprétation et parfois même des erreurs. Elles proviennent des déformations des contours osseux qui se produisent quand on a opéré sans s'astreindre à une rigoureuse méthode. Il faut, pour obtenir des résultats qui puissent être comparés entre eux, se placer dans des conditions bien définies.

La position du membre malade, par rapport à l'appareil récepteur, doit toujours être la même. La distance de l'os à la plaque photographique et au tube restera autant que possible constante. Enfin on disposera l'appareil de telle sorte que l'angle d'incidence des rayons X ne varie pas d'une opération à l'autre, si on ne peut les diriger normalement aux parties à examiner. On évitera ainsi les déformations qui se produiraient fatalement dans les ombres projetées si on négligeait ces données essentielles.

Mais d'un autre côté nous disons avec le D^r Destot : « Qu'il nous soit permis de relever certaines
« allégations produites contre la radiographie. Ce
« n'est pas l'image qui est en faute, c'est le jugement
« du lecteur. La lecture et l'examen des images exigent une connaissance profonde de l'anatomie. . . .
« »

« Le mieux est de lire beaucoup de clichés pour
« apprendre à voir dans l'espace et rétablir les images projetées, et à multiplier les épreuves sur un
« point donné. »

C'est le D^r Destot qui, lui-même, a bien voulu nous expliquer les radiographies dont nous donnons le décalque. Les lésions que nous reproduisons ici ne peuvent donc être le résultat d'une déformation artificielle.

Nous terminerons donc ce chapitre du diagnostic en disant que toutes les fois qu'on se trouve en présence d'un traumatisme de la hanche, surtout d'une luxation, accompagné de réaction articulaire, on doit penser à la fracture partielle de la tête fémorale et radiographier le malade le plus tôt possible ; car plus on attend, moins les renseignements fournis par l'épreuve radiographique seront nets. En effet l'évolution, pour ainsi dire fatale, de l'arthrite déformante amène la production d'ostéophytes qui troublent la netteté de l'épreuve.

CHAPITRE VI

Evolution et Pronostic.

Quelle est l'évolution anatomique des fractures partielles de la tête du fémur ?

Le processus de guérison donne-t-il naissance à un cal comme dans les fractures diaphysaires ?

Il nous est impossible de répondre affirmativement à ces questions, n'ayant pas eu l'occasion de constater sur le cadavre l'évolution de cette lésion.

Mais l'évolution clinique nous est connue (obs. II, IV, V, VI). Peu à peu les phénomènes réactionnels aigus du début, c'est-à-dire le gonflement, l'ecchymose, la douleur très vive, disparaissent et font place à des phénomènes réactionnels chroniques, ainsi qu'il est presque fatal dans les cas de fracture intra-articulaire.

Nous ne reviendrons pas ici sur tous ces symptômes de douleur d'impotence fonctionnelle allant presque jusqu'à l'ankylose (obs. V) qui sont le fait de cette arthrite déformante post-traumatique. Nous les avons décrits au chapitre de la symptomatologie et nous avons dit que la plupart du temps la diathèse arthritique était incriminée de tous ces méfaits. Mais l'exis-

tence de la fracture partielle de la tête fémorale, méconnue d'abord puis révélée par la radiographie, ne donne-t-elle pas une explication à la fois plus rationnelle et plus scientifique de cette évolution de certaines luxations ou contusions de la hanche, surtout étant donné l'âge relativement jeune des sujets atteint, alors que l'arthrite déformante est ordinairement l'apanage de la vieillesse.

Ainsi le pronostic relativement bénin des luxations et des contusions de la hanche, est fortement assombri par la présence de la fracture de la tête fémorale, qui à elle seule peut produire cette évolution vers l'arthrite déformante incurable.

Et là encore « les données diagnostiques que la « radiographie nous aura aidés à recueillir, nous serviront à poser un pronostic plus certain et à diriger « le traitement. » (Loison).

Cette possibilité de faire, grâce à la radiographie, un pronostic en somme grave pour une affection qui semblait au premier abord bénigne, a pratiquement une très grande importance médico-légale.

En effet, le malade est infirme, ses mouvements sont limités, la hanche est douloureuse, la force musculaire reste diminuée; il ne peut marcher qu'avec une canne ou même des béquilles, il ne peut ni monter un escalier ni s'accroupir, ni même mettre ses chaussures. En un mot, il est dans l'incapacité totale de travailler de son métier antérieur, qui la plupart du temps demande un travail de force.

Or, avec la loi du 9 avril 1898 sur les accidents survenus au cours du travail, il est de la plus haute

importance pour le médecin chargé de l'expertise, de faire un pronostic aussi exact que possible, afin de permettre au malade de s'engager dans la procédure à propos de l'évaluation d'une indemnité.

Donc, pour le pronostic comme pour le diagnostic, il faudra demander aux rayons X leur concours immédiat et radiographier tous les traumatismes de la hanche aussitôt après l'accident.

CHAPITRE VII

Traitement.

Au début de ce chapitre, il est encore nécessaire d'insister sur l'aide indispensable de la radiographie précoce et systématique. Elle servira de base au traitement, comme elle a déjà servi de contrôle au diagnostic et de matière au pronostic.

Autrefois, tous les malades atteints de contusion de la hanche, légère ou profonde, voyaient leur membre inférieur maintenu dans un appareil étroit, rigide, qui ne permettait aucun mouvement. De cet appareil, la cuisse ne sortait qu'atrophiée et impotente. Un tel traitement est certainement mauvais. L'immobilisation trop prolongée doit donc être à tout prix évitée.

Lorsqu'il y a eu luxation, la première indication est de la réduire par les procédés ordinaires. Mais la réduction peut être très difficile. Ce résultat une fois obtenu, les conditions cliniques sont à peu près les mêmes que dans les cas de fracture, lésion unique. Toutefois si, dans certains cas, la réduction ayant été facile, on s'aperçoit que le déplacement se reproduit plus ou moins rapidement, il sera logique d'employer l'extension continue, pour la maintenir (avec l'appar-

reil d'Hennequin, par exemple) comme dans les fractures du col du fémur.

En présence d'une fracture de la tête du fémur, lésion unique, de même qu'après réduction de la luxation (lorsqu'on a eu affaire à une fracture accompagnant une luxation), il nous semble que le chirurgien devra employer un traitement simple, qui, tout en maintenant la réduction, calmera les douleurs et fera disparaître la réaction articulaire et le gonflement de la région. Il suffira pour cela d'appliquer un bandage ouaté légèrement compressif, enveloppant la cuisse, l'articulation coxo-fémorale et la partie inférieure du tronc, et de placer le malade dans une gouttière de Bonnet, en maintenant le pied en bonne position par quelques coussins.

Mais, dès que les signes réactionnels auront disparu on devra se comporter vis-à-vis des fractures de la tête du fémur, comme on se comporte vis-à-vis de la fracture du cou-de-pied et du poignet. On pratiquera du massage qui favorisera la résorption des exsudats, amènera la résolution musculaire. On y ajoutera les mouvements provoqués et les mouvements volontaires, en insistant surtout sur le mouvement de flexion. On pourra appliquer sur les muscles atrophiés des courants électriques, surtout faradiques. Enfin; en dernier ressort, les douches chaudes sulfureuses, certaines médications balnéaires, telles que les boues de Dax, pourront rendre des services.

Mais il semble aussi que d'autres traitements plus offensifs seraient justifiés. Plusieurs chirurgiens, entre autres Loreta, Koenig, Lejars, ont pratiqué

pour des fractures intra-capsulaires du col, chez de jeunes sujets, soit un avivement des fragments, soit une résection de la tête déformée et des hypérostoses entourant l'article. Ces opérations ont été suivies de résultats plus ou moins satisfaisants. Il serait donc assez naturel de penser à un traitement analogue dans les fractures partielles isolées de la tête du fémur, si toutefois l'importance des troubles pouvait, dans quelques cas, justifier une intervention aussi sérieuse.

Riedel, d'ailleurs, dans le cas qu'il observa chez un enfant de 15 ans (obs. II), pratiqua la résection de la tête et d'une partie du col et obtint un bon résultat, puisque le raccourcissement n'était que de deux centimètres et que les mouvements étaient possibles au début ; mais, au bout de trois mois, les mouvements avaient complètement disparu et l'ankylose était totale. Il est, malgré cela, permis d'espérer qu'avec le massage, la mobilisation, les courants électriques, un tel résultat obtenu persisterait de manière à rendre au membre inférieur des fonctions suffisantes.

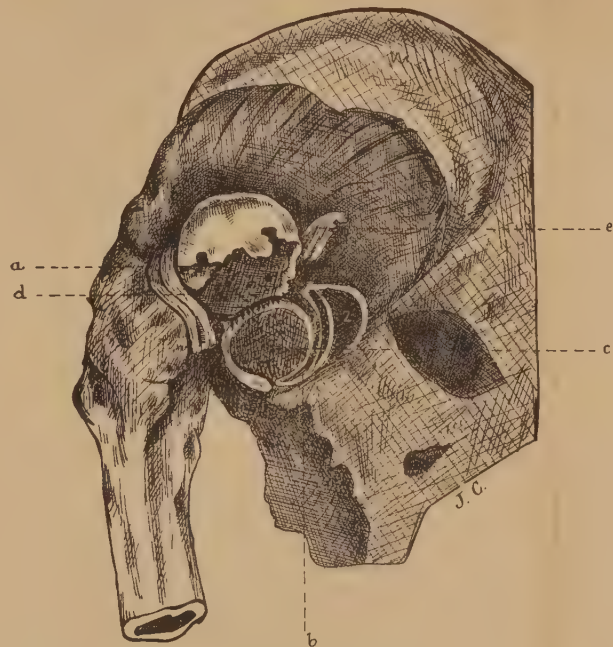


Fig. I. D'après Birchett.

- a - ligament capsulaire
- b - Acetabulum son bord découvert (1). Surface de l'os innominatum (2) où reposait la tête.
- c - Fragment de la tête
- d - Tissu spongieux de la tête du fémur.
- e - Fragment du ligament rond arraché.



Figure IV.

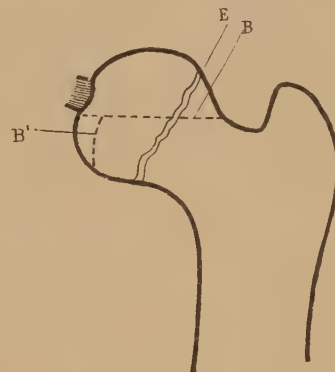


Figure II. - D'après Riedel

Explication de la Figure

- E - Cartilage de conjugaison
- B - Fracture longitudinale du col et de la tête du fémur.
- B' - Ligne de fracture de la partie inférieure de la tête.



Figure III. D'après Braun



Figure V.



Figure VI.

CONCLUSIONS

- I. — Les fractures de la tête fémorale ont été jusqu'ici rarement observées. Il en existe deux variétés : *a*) la fracture accompagne une luxation ; *b*) la fracture est la seule lésion. Elles sont presque toujours consécutives à un traumatisme appliqué sur la face postérieure du grand trochanter.
- II. — Presque toujours le trait de fracture se rapproche de la verticale et sépare de la tête un fragment interne plus ou moins considérable. Dans la variété accompagnant une luxation ce fragment peut être déplacé hors de la cavité cotyloïde. S'il est resté, au contraire, dans cette cavité, il a une tendance à glisser en bas et à basculer légèrement de haut en bas. Dans la variété lésion unique le déplacement de ce fragment, dans l'intérieur de la cavité cotyloïde, se fait suivant les mêmes directions.
- III. — Les fractures accompagnant une luxation qui a toujours eu lieu « en arrière »

semblent produites, soit par arrachement par le ligament rond, soit par éclatement sur le bord du sourcil cotyloïdien. Les fractures, lésion unique, paraissent produites par le mécanisme de l'entorse et dans les mêmes conditions que les précédentes, c'est-à-dire soit par arrachement, soit par éclatement. Les deux mécanismes peuvent se combiner dans chacune des variétés.

IV. — Ces fractures sont presque impossibles à diagnostiquer cliniquement ; leurs symptômes se confondent, en effet, au début avec ceux des luxations ou des contusions simples ; plus tard avec ceux de l'arthrite post-traumatique. Certains signes surajoutés peuvent seulement y faire penser. Mais le diagnostic ne pourra être fait que grâce à la radiographie. Cet examen précoce et systématique devrait donc être fait dans tous les cas de traumatisme de la hanche.

V. — C'est encore la radiographie qui, ayant dévoilé cette fracture, permettra par le fait même de porter un pronostic plus grave que dans les cas de luxation ou de contusion simple de la hanche ; car le trait de fracture et les déformations articulaires qu'il entraîne, provoquent fatalement des douleurs et de l'impotence fonctionnelle parfois très marquée.

VI. — Le traitement le plus simple de ces fractures semble consister, dans les cas de fracture compliquant une luxation après réduction, et dans les cas de fracture lésion unique, dans l'immobilisation immédiate du malade dans une gouttière de Bonnet jusqu'à cessation des phénomènes réactionnels. Recourir ensuite au massage et à la mobilisation active et passive ; électro et hydrothérapie. Peut-être serait-il indiqué, au moins dans certains cas très graves, de pratiquer la résection de la tête fémorale.

Vu :

Le Président de la Thèse.

M. POLLOSSON.

Vu :

Le Doyen

LORTET.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 30 novembre 1903.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université

G. COMPAYRÉ.

BIBLIOGRAPHIE

- BERGMANN. — De la Radiographie et des Fractures méconnues. *XIII^e Congrès internat. de méd. (Sect. de chirur. générale)*. Paris, 1900.
- BIRKETT. — Description of a dislocation of the head of the femur complicated with its fracture with remarks. *Médico-chirurgical transactions*, 1869, vol. LII, p. 133.
- BOEKEL. — *Gazette médic. de Strasbourg*, 1873, n° 19, p. 237.
- BRAUN. — Fractur des Schenkelkopfes bei einer Luxatio ischiadica. *Archiv für klinische Chirurgie*, 1891, vol. XLII, p. 109.
- DELORME. — *Traité de chirurgie de guerre*, 1893.
- LE DENTU et DELBET. — *Traité de chirurgie clinique et opératoire*, vol. II, 1896, p. 345.
- DESTOT. — *Société de chirur.* Lyon, III, 9-10.
Radiogra. des frac. *XIII^e Congrès intern. de médéc. (Chirur. gén.)* Paris, 1900, p. 352-359.
- DUPLAY et RECLUS. — *Traité de chirurgie*, 1893, vol. II.
- HOFFA. — *Traité des fractures et des luxations*. Wurzburg, 1891.
- KONTOROWITSCH (M^{lle}). — *Thèse de Lyon*, 1903.
- LAWSON. — *Lancet*, 1878, vol. I, p. 382.
- LOISON. — Radio. des frac. *Socié de chirur.* Paris, 1900, XXVI, p. 88-90, p. 331.

LOISON. — *Congrès intern. de méd. (Chirur. générale)*.
Paris, 1900, p. 360.

MALGAIGNE. — *Traité des fractures et des luxations*, 1855,
t. II, p. 881.

MALGAIGNE — *Journal de chirurgie*, 1853, XIII, p. 81.

POUTRIN. — Des fractures partielles méconnues de l'ex-
trémité supérieure de l'humérus. *Th. de Lyon*, 1902.

RECLUS. — *Quatre agrégés*, vol I, p. 683 et p. 731.

RIEDEL. — Längsfractur des Schenkelkopfes und Halses.
Verhandlungen des deutschen Gessellschaft für Chirur.
XIV^e Congress, 1885, p. 143.

SENN. — *Transac. of med. state Soc. of Wisconsin*, 1880,
Minaukie. 30 p.

VASSILIEF. — Sur quelques fractures simulant des luxa-
tions récentes irréductibles, 1890. *Archives générales*
de médecine, t. II, p. 468.

